

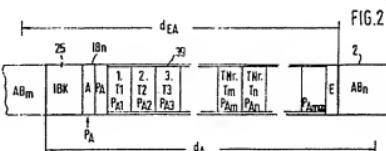
21 Aktenzeichen: P 36 21 263.6
22 Anmeldetag: 25. 6. 86
23 Offenlegungstag: 7. 1. 88

⑦ Anmelder:
Standard Elektrik Lorenz AG, 7000 Stuttgart, DE

72 Erfinder:
Schepers, Charles, 7500 Karlsruhe, DE; Schröder, Wolfgang, Dipl.-Ing., 7530 Pforzheim, DE

54 Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät mit einem Aufzeichnungsträger

Die einzelnen auf einem Aufzeichnungsträger (2) eines Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes (z. B. eines Video-recorders) aufgezeichneten Aufzeichnungsblöcke (Abn, AbN) sind durch Informationsblöcke (Bn) voneinander getrennt und eingeschlossen. Diese Informationsblöcke enthalten eine Titelliste (39), die von einem Anfangskennzeichen (A) und einem Endkennzeichen (E) eingeschlossen ist. Jeder Titel (T) ist eine Titelnummer (Tnr) und Positionsdaten (F_A) des Anfangskennzeichens (A) des Informationsblocks (Bn) zugeordnet, der dem Aufzeichnungsblock (Abn) mit dem angegebenen Titel (T) vorangestellt ist. Diese Informationsblöcke werden von dem Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät abgetastet und zwischengespeichert und auf einem Bildschirm für den Benutzer visuell lesbar dargestellt.



Patentansprüche

1. Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät

- mit einem Aufzeichnungsträger, auf dem die einzelnen Aufzeichnungsböcke mit einer das Ende des zugehörigen Aufzeichnungsblokkes markierenden Kennzeichnungsinformation abgeschlossen sind und auf den wenigstens ein Informationsblock mit den Positionsdaten der auf dem Aufzeichnungsträger befindlichen Kennzeichnungsinformationen aufgezeichnet ist,
- mit einer Positioniereinrichtung, die die Positionsdaten der augenblicklichen Abtast- oder Aufsprechposition der Aufzeichnungsspur des Aufzeichnungsträgers ausgibt,
- und mit einer Informationsblock-Auswertschaltung mit einem Zwischen speicher, in dem die über eine Eingabeeinrichtung eingegebenen und über eine Abtasteinrichtung vom Aufzeichnungsträger abgetasteten Daten der Kennzeichnungsinformationen und die zugehörigen Positionsdaten gespeichert sind und dessen Speicherinhalt von einer Anzeigeeinrichtung angezeigt und über eine Aufzeichnungseinrichtung in den Informationsblock übertragen werden, dadurch gekennzeichnet,
- daß jede das Ende eines Aufzeichnungsblokkes (AB) markierende Kennzeichnungsinformation ein Informationsblock (IB) ist,
- daß jeder Informationsblock eine Titelliste (39) der Titel (T) von auf den Aufzeichnungsträger (2) aufgezeichneten Aufzeichnungsböcken und diesen Titeln zugeordnete Positionsdaten (P_D) enthält, wobei die einem Titel zugeordneten Positionsdaten die Anfangsposition (P_{An}) des Informationsblocks (IBn) angibt, der dem Titel (Tn) vorangestellt ist,
- daß vor Beginn jedes Laufes des Aufzeichnungsträgers die Daten des Informationsblocks (IBn), der der Abtasteinrichtung (12, 17) am nächsten liegt, in den Zwischen speicher (35) gespeichert werden,
- und daß am Ende jedes Laufes des Aufzeichnungsträgers die Aufzeichnungseinrichtung (15) den über den Inhalt des am Ende dieses Laufes liegenden Informationsblocks hinausgehenden Speicherinhalt des Zwischen speichers in diesem Informationsblock aufzeichnet.

2. Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

- daß der Informationsblock (IB) ein Anfangskennzeichen (A) enthält
- und daß eine Erkennungsschaltung (26) bei einer Abtastung dieses Anfangskennzeichen mittels eines daraus gebildeten Ausgangssignals die Informationsblock-Auswertschaltung (27) in den Datenempfangszustand schaltet.

3. Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsblock (IB) durch ein Endezeichen (E) abgeschlossen ist, das bei der Abtastung in der Informa-

tionsblock-Auswertschaltung (27) ein Signal erzeugt, das den Datenempfangszustand der Informations-Auswertschaltung ausschaltet.

4. Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsblock (IB) eine besondere Kennung (25) aufweist, die bei der Abtastung in einem schnellen Suchlauf des Gerätes (1) in der Erkennungsschaltung (26) ein Ausgangssignal (IBK) zur Anzeige der besonderen Kennung erzeugt.

5. Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,

- daß die Daten des Informationsblocks (IB) einen Code aufweisen, der von der Aufzeichnungsart der Informationen des Aufzeichnungsblokkes (AB) verschieden ist,
- und daß dem Dateneingang der Informationsblock-Auswertschaltung (27) ein Decodierer (30) und dem Datenausgang der Informationsblock-Auswertschaltung ein Codierer (32) vorgeschaltet ist.

6. Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Zwischen speicher (35) während des Aufnahmebetriebszustandes des Gerätes (1) ein Speicherraum für die Eingabe eines Titels (T) eingerichtet ist und daß in diesem Speicherraum zusätzlich die Daten derjenigen Position (P_A) des Aufzeichnungsträgers eingespeichert sind, die der Aufzeichnungsträger am Beginn des Aufnahmebetriebszustandes aufwies.

7. Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet,

- daß jedem Titel (T) in einem Informationsblock (IB) eine laufende Titelnummer (TNr) zugefügt ist
- und daß die Eingabe einer Titelnummer und eines Suchlaufbefehles (SL) in eine Bedienungssteuereinrichtung (8) so lange einen Suchlaufbetriebszustand des Gerätes erzeugt, bis die Erkennungsschaltung (26) während des Suchlaufes in der Nähe der Titelposition (P_{Tn}) des Aufzeichnungsträgers, deren Positionsdaten dem Titel der eingegebenen Titelnummer zugeordnet sind, auf dem der Aufzeichnungsträger (2) eine besondere Kennung (25) erkennt.

8. Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß nur am Ende des Laufes des Aufzeichnungsträgers (2), an dem für den aufgezeichneten Aufzeichnungsblock (AB) ein Blockendesignal (E_{AB}) ausgegeben wird, ein Programmablauf der Informationsblock-Auswertschaltung (27) ausgelöst wird, der einen Informationsblock (IB) über die Aufzeichnungseinrichtung (15) (IB) auf die Aufzeichnungsspur aufzeichnet oder auf dieser ergänzt.

9. Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufzeichnungsträger (2) ein Videoaufzeichnungsträger ist.

10. Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Videoeingang (24) der Video-Verarbeitungsschaltung (13) während des Abtastens und Aufzeichnens eines Informationsblocks (IB) gesperrt ist.

11. Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung für den Inhalt des Zwischenspeichers (35) der Bildschirm (7) eines an das Gerät angeschlossenen Video-Bildwiedergabegerätes (6) ist.

12. Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Inhalt des Zwischenspeichers (35) in visuell lesbaren Zeichen in ein auf dem Bildschirm dargestelltes Videoebild einblendbar ist.

13. Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet,

— daß in einem Programmunschreiber (11) zusätzlich zu den Sender- und Zeitdaten eines Programmungswunsches der Titel des Programmungswunsches einspeicherbar ist

— und daß im Aufnahmefreibetriebszustand des Gerätes zur Aufzeichnung des Aufzeichnungsblocks (AB) eines Programmungswunsches der Programmablauf der Informationsblock-Steuerung (28) so gesteuert ist, daß der Titel des Programmungswunsches vom Programmunschreiber in den Zwischenspeicher (35) der Informationsblock-Auswertschaltung (27) übertragen wird.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 angegebenen Art.

In der Unterhaltungselektronik ist es üblich, auf einem Aufzeichnungsträger eines Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes mehrere Unterhaltungsstücke aufzuziehen. Die einzelnen Unterhaltungsstücke, die nachfolgend mit Aufzeichnungsböcke bezeichnet werden, sind entweder überhaupt nicht voneinander auf dem Aufzeichnungsträger oder allenfalls durch kurze Zwischenpausen voneinander getrennt. Zur Angabe des Inhaltes des Aufzeichnungsträgers oder zur Angabe der Titel der auf dem Aufzeichnungsträger befindlichen Aufzeichnungsböcke enthält der Aufzeichnungsträger oder dessen Kassette Beschriftungsfächen, in die der Titel der auf dem Aufzeichnungsträger befindlichen Aufzeichnungsböcke von Hand eingegetragen werden können. Auf Aufzeichnungsträgern mit schnellem Zugriff in der Datentechnik werden im allgemeinen die Titel der auf dem Aufzeichnungsträger aufgebrachten Dateien ebenfalls auf den Aufzeichnungsträger aufgezeichnet. Anhand der wiedergegebenen Titel kann in verhältnismäßig kurzer Zeit die gewünschte Datei aus den auf dem Aufzeichnungsträger befindlichen Dateien ausgesucht und ausgelesen werden.

Ein aus der DE-OS 30 46 038 bekannte Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät zur Aufzeichnung von gesprochenem Text auf einem bandförmigen Aufzeichnungsträger erzeugt auf einen Textbedeck hin ein das Ende des Aufzeichnungsblocks markierendes Kennzeichnungssignal, das am Ende des aufgezeichneten Textblocks als Kennzeichnungsinformation auf den Aufzeichnungsträger aufgezeichnet wird. Gleich-

zeitig wird dieses Kennzeichnungssignal zusammen mit Positionsdaten, die die Position der Aufzeichnungsspur auf dem Aufzeichnungsträger bezüglich der Aufzeichnungs- und Abtasteinrichtung angibt, in einen Zwischenspeicher des Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes eingespeichert. Ein Auswurfbefehl, durch den die Aufzeichnungsträger enthaltende Kassette aus dem Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät ausgegeben werden soll, veranlaßt die Betriebssteuerschaltung des Gerätes zu einem Programmablauf, in dem der Aufzeichnungsträger zunächst an den Anfang oder das Ende der Aufzeichnungsspur transportiert wird und bei dem anschließend der Inhalt des Zwischenspeichers des Gerätes als Informationsblock am Anfang oder am Ende der Aufzeichnungsspur auf diese aufgezeichnet wird. Erst danach wird die Kassette mit dem Aufzeichnungsträger ausgegeben. Dieser Informationsblock wird vor einer Wiedergabe des Inhaltes des Aufzeichnungsträgers von einem derartigen Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät abgetastet und in den Zwischenspeicher eingespeichert und in einer Anzeigeeinrichtung angezeigt. Dadurch erhält der Benutzer eines derartigen Gerätes einen Überblick über die Position des Endes eines auf den Aufzeichnungsträger aufgesprochenen Textblocks und damit auf den Anfang des folgenden auf dem Aufzeichnungsträger befindlichen Textblocks, den er aufgrund der angegebenen Positionsdaten direkt anfahren kann.

Von diesem Stand der Technik ausgehend liegt der Erfinding die Aufgabe zugrunde, ein Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät so auszubilden, daß nicht nur der Anfang oder das Ende eines Aufzeichnungsblocks durch eine Kennungsinformation markiert ist, sondern daß der Benutzer eines derartigen Gerätes sich ohne wesentlichen Zeitverlust informieren kann, an welchen Stellen eines Aufzeichnungsträgers sich welche Aufzeichnungsböcke befinden.

Diese Aufgabe wird nach der Erfinding durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angegebenen Merkmale gelöst. Mit diesen Maßnahmen wird in vorteilhafter Weise erreicht, daß dem Benutzer eines derartigen Gerätes bei jeder Inbetriebnahme des Gerätes der letzte Stand der Aufzeichnungen des in das Gerät eingelegten Aufzeichnungsträgers angezeigt wird, so daß er ohne jegliches Suchen vor einer gewünschten Operation die Operation an dem Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät sofort auslösen kann.

Die Unteransprüche kennzeichnen vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfinding. Durch eine Ausgestaltung nach den Merkmalen des Anspruches 4 wird es in besonders vorteilhafter Weise möglich, auch bei einem schnellen Suchlauf, bei dem die Abtasteinrichtung im Kontakt mit der Aufzeichnungsspur des Aufzeichnungsträgers bleibt, einen Informationsblock als Anfangs- oder Endenkenntnismarkierung eines Aufzeichnungsblocks zu erkennen und den schnellen Suchlauf an dieser Markierung anzuhalten. Mit den Maßnahmen des Anspruches 7 ist es besonders einfach, das Ziel eines Suchlaufes zu definieren. Andererseits garantieren die Maßnahmen nach Anspruch 8, daß das Ende eines Aufzeichnungsblocks erst dann markiert wird, wenn der Inhalt des Aufzeichnungsblocks tatsächlich zu Ende ist. Mit den Maßnahmen des Kennzeichnens des Anspruches 13 können Titel eines Aufzeichnungsblocks schon vor der Aufzeichnung des Aufzeichnungsblocks auf den Aufzeichnungsträger in das Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät eingegeben werden. Außerdem ist es damit möglich, den Titel eines Programmungswunsches aus einer Videotextanzeige eines

Bildschirmes auszuwählen oder mit einem Lichtgriffel aus einer Programmzeitschrift abzuasten und so über den Programmwunschspeicher in den Zwischenspeicher der Informationsblock-Auswertschaltung des Gerätes zu übernehmen.

Die Erfüllung wird nachfolgend anhand eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1 ein Blockschaltbild eines Videorecorders mit einem daran angeschlossenen TV-Empfänger,

Fig. 2 eine schematische Darstellung der datenmäßigen Ausgestaltung eines Informationsblocks zwischen zwei Aufzeichnungsböcken auf einem Aufzeichnungssträger,

Fig. 3 ein Flußdiagramm zu den Betriebsabläufen eines in Fig. 1 dargestellten Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes,

Fig. 4 ein Diagramm über die Vervollständigung des Inhaltes der einzelnen Informationsblöcke eines Aufzeichnungsträgers.

In Fig. 1 ist ein Blockschaltbild eines Videorecorders als Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät 1 mit einem Videoband als Aufzeichnungsträger 2 dargestellt. An den Videoausgang 3 und an den Ausgang 4 eines Betriebssteuerbusses 5 des Videorecorders ist ein Fernsehgerät 6 mit einem Bildschirm 7 angeschlossen.

Die verschiedenen über eine Bedienungssteuerschaltung 8 durch Befehle eingegebenen Betriebszustände des Videorecorders werden durch eine Betriebssteuerschaltung 9 und den Betriebssteuerbus 5 des Videorecorders gesteuert. An einen Datenbus 10 des Videorecorders ist ein Programmwunschspeicher 11 angeschlossen. In diesem Programmwunschspeicher 11 sind die Sender- und Zeitdaten und der Titel von Sendungen gespeichert, die ein Benutzer als Programmwünsche ausgewählt hat. Die Daten und den Titel derartiger Programmwünsche kann der Benutzer beispielsweise über eine nicht näher dargestellte Eingabeeinrichtung der Bedienungssteuerschaltung 8 in den Programmwunschspeicher 11 eingeben. Enthält der Fernsehempfänger 6 einen Video- oder Teletextdecoder, kann der Benutzer beispielsweise mit einem Cursor eine von ihm zur Aufnahme ausgewählte Sendung einer Programmkündigung, die auf dem Bildschirm 7 des Fernsehgerätes 6 dargestellt ist, so markieren, daß die Daten und der Titel dieser Sendung als Programmwunsch in den Programmwunschspeicher 11 übertragen werden. Die Daten der gespeicherten Programmwünsche steuern eine Empfangsschaltung 12 des Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes 1, so daß diese Sendungen über die Empfangsschaltung 12 des Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes 1 selbsttätig empfangen und in einer Video-Aufbereitungsschaltung 13 in ein Videosignal umgesetzt werden. Dieses Videosignal kann über den Videoausgang 3 des Videorecorders an das Fernsehgerät 6 übertragen und auf dessen Bildschirm 7 als Videobild dargestellt werden. Andererseits wird dieses Videosignal über einen zweiten Videoausgang 14 der Videoaufbereitungsschaltung 13 an eine Aufzeichnungseinrichtung 15 übertragen, die während des Aufzeichnungsbetriebs über eine Steuerleitung 16 eingeschaltet ist und die diese Videosignale über einen Aufzeichnungs- und Wiedergabekopf 17 auf eine Spur des Aufzeichnungsträgers 2 aufzeichnet. Eine Positioniereinrichtung 18 bildet aus den Signalen von Laufdetektoren 19 Regeldaten für eine Antriebssteuer- und Regelschaltung 20, die die Antriebeinrichtung 21 für den Transport des Aufzeichnungsträgers 2 steuert. Außerdem erzeugt die Positio-

nierenrichtung 18 Positionsdaten P_A , die die Position des Aufzeichnungs- und Wiedergabekopfes 17 auf dem Aufzeichnungsträger wiedergeben und aus denen bei spielsweise die Restlaufzeit des Aufzeichnungsträgers 2 berechnet und angezeigt werden kann.

Der Aufzeichnungsbetrieb wird im allgemeinen selbsttätig durch ein Aufzeichnungsdesignal E_{AB} beendet, das entweder von der Übertragung der aufgezeichneten Sendung oder von Zeitdaten des Programm- wunschspeichers ausgelöst wird und den Aufzeichnungsbetriebszustand der Betriebssteuerschaltung 9 ausschaltet.

Im Wiedergabebetrieb ist die Wiedergabeinrichtung 22 des Aufzeichnungs- und Wiedergabekopfes 17 über eine Steuerleitung 23 des Betriebssteuerbusses 5 des Videorecorders eingeschaltet. Dadurch gelangen die vom Kopf 17 vom Aufzeichnungsträger 2 abgetasteten Videosignale an einen Videoeingang 24 der Videoaufbereitungsschaltung 13 und von da in umgesetzter Form über den Videoausgang 3 des Videorecorders an das Fernsehempfangsgerät 6 zur Darstellung als Videobild auf dem Bildschirm 7 des Fernsehgerätes.

Wie bereits in Fig. 1 schematisch angedeutet ist, sind auf dem Aufzeichnungsträger 2 zwei benachbarte Aufzeichnungsböcke ABm und ABn durch einen Informationsblock IBn voneinander getrennt. Jeder Aufzeichnungsblock ABm des Aufzeichnungsträgers 2 enthält an seinem Anfang und an seinem Ende einen derartigen Informationsblock IBm und IBn . Der Informationsblock IBn ist in Fig. 2 in schematischer Form näher dargestellt. Der in dem dargestellten Ausführungsbeispiel gezeigte Informationsblock enthält am Anfang eine besondere Kennung 25, die so ausgebildet ist, daß sie bei einem schnellen Suchlauf, bei dem der Aufzeichnungs- und Wiedergabekopf 17 mit der Aufzeichnungsspur des Aufzeichnungsträgers im Kontakt ist, von einer Erkennungsschaltung 26 erkannt wird und diese ein besonderes Erkennungssignal IBK bildet. Durch dieses besondere Erkennungssignal IBK wird ein Informationsblock-Auswertschaltung 27 des Videorecorders ein Informationsblock gemeldet und der schnelle Suchlauf an der Stelle des Informationsblocks gestoppt. Anschließend an die besondere Kennung 25 folgt im Informationsblock IBn eine Titelliste 39, der ein Anfangskennungszeichen A vorangestellt ist und die mit einem Enden kennzeichnenden E abgeschlossen wird. Jeder Titel T dieser Titelliste 39 sind eine Titelnummer TNr und Positionsdaten P_A zugeordnet. Die Positionsdaten P_A kennzeichnen die Anfangsposition desjenigen Informationsblocks auf dem Aufzeichnungsträger, der dem Aufzeichnungsblock mit dem zugehörigen Titel T vorange stellt ist.

Zur Erkennung und Auswertung der Daten dieser Informationsblöcke enthält das in Fig. 1 dargestellte Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät die Informationsblock-Auswertschaltung 27 mit einer Informationsblock-Steuerschaltung 28, die über einen Steuerbus 29 die Schaltungen der Informationsblock-Auswertschaltung steuert. Da die Daten des Informationsblocks in einer anderen Codierung auf den Aufzeichnungsträger 2 aufgezeichnet sind als die Signale der auf dem Aufzeichnungsträger 2 befindlichen Aufzeichnungsböcke AB , ist der Dateneingang der Auswertschaltung 27 über einen Decoder 30 an den Ausgang 31 der Wiedergabe einrichtung 22 und der Datenausgang der Informationsblock-Auswertschaltung 27 über einen Codierer 32 an den Eingang 33 der Aufzeichnungseinrichtung 15 des Videorecorders angeschlossen. Ein bei der Erkennung

eines Anfangskennungszeichens A eines Informationsblocks in der Erkennungsschaltung 26 erzeugtes Ausgangssignal bewirkt die Öffnung des Dateneinganges 34 der Decodierschaltung 30, so daß die bis zur Erkennung des Endekennungszeichens E des Informationsblocks abgetasteten Daten des Informationsblocks über den Datenbus 10 in einen Zwischenspeicher 35 eingespeichert werden. Gleichzeitig ist während dieser Zeit der Videoeingang 24 der Videoaufbereitungsschaltung 13 durch die Informationsblock-Steuerschaltung 28 über den Betriebssteuerbus 5 gesperrt, so daß die Daten des Informationsblocks keine Störungen auf dem Bildschirm 7 des an den Videorecorder angeschlossenen Fernsehgerätes 6 verursachen. Der Zwischenspeicher 35 wird von einer Speichersteuerschaltung 36, die auch Bestandteil der Informationsblock-Steuerschaltung 28 sein kann, verwaltet. Außerdem werden beim Empfang des Anfangskennungszeichens A des Informationsblocks die von der Positioniereinrichtung 18 erkannten Positionsdaten P_A in den Zwischenspeicher 35 eingespeichert. Die Informationsblock-Auswertschaltung 27 enthält im dargestellten Ausführungsbeispiel außerdem eine Titelingabeaordnung 37, mittels der während eines Aufzeichnungsbetriebszustandes des Videorecorders der Titel des Aufzeichnungsblokkes, der gerade auf den Aufzeichnungsträger 2 aufgezeichnet wird, eingegeben werden kann. Ferner ist in dem Ausführungsbeispiel eine Positionssteuerschaltung 38 vorgesehen, die beispielsweise bei einer Abweichung einer im Zwischenspeicher 35 gespeicherten Soll-Position von der tatsächlichen Ist-Position die tatsächlichen Positionsdaten für im Zwischenspeicher 35 gespeicherte Zielposition erzeugt.

Anhand des in Fig. 3 dargestellten Flußdiagramms wird die Verarbeitung des Informationsblocks während der einzelnen Betriebszustände des in Fig. 1 dargestellten Videorecorders näher erläutert. Die einzelnen Betriebszustände werden durch die Eingabe eines Befehles "Schneller Rücklauf" SRL oder "Aufzeichnung" AN oder "Wiedergabe" WG oder "Suchlauf" SL in die Bedienungssteuerschaltung 8 eingeschaltet. Diese Befehle sind in dem Flußdiagramm der Fig. 3 durch stark umrandete Romben gekennzeichnet. Die Eingabe eines dieser Befehl löst vor dem Ablauf des eigentlichen Befehles in der Informationsblock-Steuerschaltung 28 zunächst einen Programmablauf 40 aus, durch den die Daten des nächststehenden Informationsblocks IBn in den Zwischenspeicher 35 der Informationsblock-Auswertschaltung 27 eingespeichert werden. Dieser Programmablauf 40 schaltet zunächst die Betriebssteuerschaltung 9 des Videorecorders über den Betriebssteuerbus 5 in den Wiedergabebetriebszustand $VL-WG$, um das Anfangskennungszeichen A des nächsten Informationsblocks IBn zu erkennen. Beim Auftreten des dadurch erzeugten Erkennungssignales werden die von der Positioniereinrichtung zum Zeitpunkt des Auftretens des Anfangskennungssignals ausgegebenen Positionsdaten P_A und die dcm Anfangskennungszeichen A folgenden Daten des Informationsblocks bis zum Erkennen des Endekennungszeichens E in den Zwischenspeicher 35 eingespeichert. Danach wird der in den Bedienungssteuerschaltung 8 eingegebene Befehl ausgeführt.

Wird dagegen nach einer bestimmten, in Fig. 2 schematisch angedeuteten Suchlaufstrecke d_A kein Anfangskennungszeichen erkannt, z.B. nach dem Einlegen eines leeren Aufzeichnungsträgers in Anfangsposition, wird der Suchlauf zur Erkennung des Anfangskennungszeichens A abgebrochen und nach einem Rücklauf RL , der etwa gleich der Suchlaufstrecke d_A ist, die dort ermittel-

ten Positionsdaten P_A in den Zwischenspeicher 35 eingespeichert und der Inhalt des Zwischenspeichers einschließlich der Anfangs- und Endekennungszeichen A und E auf dem Aufzeichnungsträger 2 aufgezeichnet und danach die Abarbeitung des eingegebenen Befehles gestartet.

War der eingegebene Befehl der Befehl "Schneller Rücklauf" SRL , dann ist nun die Betriebssteuerschaltung 9 in den Betriebszustand schneller Rücklauf geschaltet, in dem der Aufzeichnungsträger mit hoher Geschwindigkeit zur Anfangsposition P_0 transportiert wird und in dem beispielsweise die Aufzeichnungs- und Wiedergabekopf 17 nicht im Eingriff mit dem Aufzeichnungsträger steht. Dieser Betriebslauf 41 hält solange an, bis die Aufzeichnungsspur des Aufzeichnungsträgers 2 in die Anfangsposition P_0 gelangt ist. Zu diesem Zeitpunkt übernimmt wieder die Informationsblock-Steuerschaltung 28 den weiteren Programmablauf für den Videorecorder. Dieser Programmablauf besteht wieder aus einem Suchlauf 42 zum Aufsuchen des Anfangskennzeichens A des ersten Informationsblocks $IB1$ und einem daran anschließenden Lauf 43 zum Abtasten und Einspeichern der Daten dieses Informationsblocks bis zur Erkennung des Endekennungszeichens E des Informationsblocks. Anschließend erfolgt ein Rücklauf RL um eine Strecke d_{EA} , die gleich oder größer ist als die längste zu erwartende Länge eines Informationsblocks. Danach wird erneut ein Suchlauf 44 zum Auffinden des Anfangskennzeichens A des Informationsblocks ausgelöst. Beim Erkennen des Anfangskennzeichens A des Informationsblocks wird das Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät in den Aufzeichnungsbetriebszustand $VL-AN$ umgeschaltet und die nummer im Zwischenspeicher befindlichen Daten einschließlich der Anfangs- und Endekennungszeichen A und E in einem Aufzeichnungsvorgang 45 auf den Aufzeichnungsträger 2 aufgezeichnet. Die in den Zwischenspeicher 35 eingegebenen Daten werden in dem dargestellten Ausführungsbeispiel so verarbeitet, daß die einer Titelnummer TNr zugeordneten Daten, die bereits im Zwischenspeicher 35 gespeichert sind, vorrangig sind gegenüber der gleichen Titelnummer zugeordneten, aber erst später in den Zwischenspeicher eingegebenen Daten. Die Daten des Informationsblocks werden damit durch diese Verarbeitungsart von den im Zwischenspeicher befindlichen Daten überschrieben. Nach Abschluß dieses Aufzeichnungsvorganges 45 erfolgt vor dem Umschalten in den Ruhe-Betriebszustand des Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes erneut ein Rücklauf RL des Aufzeichnungsträgers um die maximale Strecke d_{EA} eines Informationsblocks. Mit diesem Rücklauf wird erreicht, daß die Position des Aufzeichnungs- und Wiedergabekopfes 17 von der Anfangsposition P_0 des Aufzeichnungsträgers gesehen immer vor dem Anfang eines Informationsblocks liegt und beim Start eines Betriebsbefehls für den Videorecorder der Suchlauf für das Auffinden des Anfangskennzeichens eines Informationsblocks sofort mit dem Vorlauf des Aufzeichnungsträgers beginnen kann.

Bei einem eingegebenen "Wiedergabe"-Befehl WG wird nach dem Programmablauf 40 der Informationsblock-Steuerschaltung 28 zum Aufsuchen und Einspeichern des nächstliegenden Informationsblocks IBn die Betriebssteuerschaltung 8 des Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes 1 in den Wiedergabebetriebszustand 46 geschaltet, in dem beispielsweise der Aufzeichnungsblock ABm vom Aufzeichnungsträger 2 abgetastet und wiedergegeben und daran anschließend nach Erken-

nung des Anfangskennzeichens A der Inhalt des dem Aufzeichnungsblock ABm nachfolgenden Informationsblocks IBn bis zur Erkennung von dessen Endenkenntzeichen E in den Zwischenspeicher 35 eingespeichert wird. Daran schließen sich wieder die Programmabläufe 44 und 45 der Informationsblock-Steuerschaltung 28 zur Aufzeichnung des aktualisierten Speicherinhaltes des Informationsblocks IBn und zur Umschaltung des augenblicklichen Betriebszustandes in den Ruhebetriebszustand.

Ein "Suchlauf"-Befehl SL wird erst wirksam, wenn zusätzlich eine Titelnummer TNr in die Bedienungssteuerschaltung 28 eingegeben wird, beispielsweise nach Abschluß des Programmablaufs 40 zum Auffinden und Zwischenspeichern des Inhaltes des nächsten Informationsblocks IBm . Danach stellt die Informationsblock-Auswertschaltung 27 in einem Programmablauf 47 der Informationsblock-Steuerschaltung 28 die der Titelnummer TNr zugeordneten Positionsdaten PA aus dem Inhalt des Zwischenspeichers fest, definiert darauf die Daten der Zielposition P_{Ziel} des schnellen Suchlaufs und schaltet je nach Lage der Zielposition P_{Ziel} vor oder hinter der Position PA der gerade abgetasteten Informationsblocks die Betriebssteuerschaltung 9 des Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes 1 in den Betriebszustand des schnellen Vorlaufes SVL oder des schnellen Rücklaufes SRL . Erreicht im dargestellten Ausführungsbeispiel der Aufzeichnungsträger 2 eine Position P_{Ziel} , die eine für das sichere Auffinden des Informationsblocks in der Umgebung der eigentlichen Zielposition P_{Ziel} ausreichende Strecke von der Zielposition P_{Ziel} entfernt ist, wird der Betriebszustand des schnellen Vor- oder Rücklaufes SVL oder SRL , bei dem der Abtastkopf 17 nicht im Abtasteingriff mit dem Aufzeichnungsträger 2 steht, in einen Betriebszustand für einen sichtbaren schnellen Vor- oder Rücklauf $SSVL$ oder $SSRL$ umgeschaltet, bei dem der Abtastkopf im Abtasteingriff mit dem Aufzeichnungsträger steht, und gleichzeitig die Erkennungsschaltung 26 zur Erkennung der besonderen Informationsblockerkennung IBK eingeschaltet. Bei der Abtastung der Informationsblockerkennung 25 des gesuchten Informationsblocks wird der Suchlaufbetrieb durch das von der Erkennungsschaltung 26 erzeugte besondere Erkennungssignal IBK gestoppt und im Falle des sichtbaren schnellen Vorlaufes $SSVL$ ein Rücklauf RL um die Stoppstrecke d_{stop} eingeschaltet, so daß der Aufzeichnungs- und Wiedergabekopf 17 vor dem Beginn des gesuchten Informationsblocks steht. Danach schaltet der Programmablauf 48 einen langsamem Suchlauf 49 des Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes 1 zum Auffinden des Anfangskennzeichens A des gesuchten Informationsblocks ein. Wird nach einer Suchlaufstrecke d_4 kein Anfangskennzeichen A gefunden, schaltet das Suchlaufprogramm 49 die Betriebssteuerschaltung 9 des Gerätes 1 unmittelbar in den Wiedergabebetriebszustand $VL-WG$. Im andern Falle wird dieser Wiedergabebetriebszustand erst nach dem Zwischenspeichern des Inhaltes des in Suchlauf aufgefundenen Informationsblocks und dem Wiederaufzeichnen des entsprechend aktualisierten Inhaltes dieses Informationsblocks in den Abläufen 43, 44 und 45 eingeschaltet.

Im Programmablauf 50 zur Abarbeitung des Aufzeichnungsbefehles wird nach der Zwischenspeicherung des nächstliegenden Informationsblocks IBn zunächst geprüft, ob der abgetastete Informationsblock am weitesten von der Anfangsstellung Po des Aufzeichnungsträgers 2 entfernt ist. Ist dies nicht der Fall, wird ein schneller

der Suchlauf zu dem am weitesten von der Anfangsstellung Po entfernten Informationsblock mit den Positionsdaten PA_{max} ausgelöst, da hinter diesem Informationsblock keine Aufzeichnung auf dem Aufzeichnungsträger erwartet wird. Für eine Aufzeichnung ab dieser Position PA_{max} muß der Aufzeichnungsbefehl AN erneut in die Bedienungssteuerschaltung 8 eingegeben werden. Dies hat den Vorteil, daß der Aufzeichnungsträger bereits vorbereitend in die Anfangsposition PA_{max} für eine kommende Aufzeichnung gesetzt werden kann.

Hat die Informationsblock-Auswertschaltung 27 bei der Abarbeitung des eingegebenen Aufzeichnungsbefehls AN festgestellt, daß der abgetastet und zwischen gespeicherter Informationsblock am weitesten von der Anfangsstellung Po des Aufzeichnungsträgers 2 entfernt ist, wird den Positionsdaten PA_{max} dieses Informationsblocks eine Titelnummer TNr und ein Speicherraum zur Eingabe des Titels für den aufzuzeichnenden Aufzeichnungsblock AB zugeordnet. Gleichzeitig wird die Betriebssteuerschaltung 9 des Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes 1 so lange in den Aufzeichnungsbetriebszustand $VL-AN$ geschaltet, bis ein Aufzeichnungsblockdesign E_{AN} das Ende des auf dem Aufzeichnungsträger 2 übertragenen Aufzeichnungsblokkes AB signalisiert, wie durch die Programmschleife 51 im Flußdiagramm der Fig. 3 angedeutet ist. Danach wird mittels des Vorganges 45 hinter dem zuletzt auf dem Aufzeichnungsträger aufgezeichneten Aufzeichnungsblock ein neuer Informationsblock mit den im Zwischenspeicher 35 gespeicherten Daten und den der Position des Anfangskennzeichens A dieses Informationsblocks zugeordneten Positionsdaten PA aufgezeichnet.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel eines Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes 1 ist in dessen Videoausgang 3 eine Einblendschaltung 52 zwischengeschaltet, mittels der die im Zwischenspeicher 35 gespeicherten Titel 7 und zugehörigen Titelnummern TNr abschaltbar in das vom Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät an das angeschlossene Fernsehgerät 6 übertrogene Videobild eingeblendet werden können.

Anhand der schematischen Darstellung in Fig. 4 soll gezeigt werden, wie mit Hilfe der Informationsblock-Auswertschaltung 27 eines in Fig. 1 dargestellten Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes 1 die den einzelnen Aufzeichnungsblokken ABn zugeordneten und vorangestellten Informationsblöcke IBn jeweils vervollständigt werden und jeweils das vollständige Inhaltsverzeichnis der auf dem Aufzeichnungsträger 2 aufgezeichneten Aufzeichnungsblokke angezeigt wird. Die auf dem bandförmig dargestellten Aufzeichnungsträger 2 schematisch eingezeichneten Aufzeichnungsblokke AB_1 bis AB_4 sind fortlaufend durchnumeriert, ebenso die ihnen vorangestellten Informationsblöcke IB . Die rechteckigen Felder 53 unterhalb der Informationsblöcke geben schematisch den Inhalt der Informationsblöcke an, wobei die erste Zeile das Anfangskennzeichen A , dessen Positionsdaten und das Endenkenntzeichen E enthält. Die darunterliegenden Zeilen enthalten die Titelnummer TNr in lautender Numerierung, die Positionsdaten des Anfangskennzeichens A des Informationsblocks, dem die Titelnummer zugeordnet ist, und den zugehörigen Titel (T_1 bis T_4). Unterhalb dieser Felder 53 ist die Kopfposition des Aufzeichnungs- und Wiedergabekopfes 17 bezüglich des Aufzeichnungsträgers an der Stelle der Anfangspositionen PA_1 bis PA_4 angegeben. Die rechteckigen Felder 54 oberhalb des schematisch dargestellten Aufzeichnungsträgers 2 enthalten den Inhalt des Zwischenspeichers 35

während der Abarbeitung der in dem Diagramm angegebenen Befehle. Daraus ist ersichtlich, daß der Informationsblock *IB 1* bis *IB 5* jeweils am Ende eines abgearbeiteten Befehls die Titel sämtlicher bisher aufgezeichneter Aufzeichnungsböcke *AB 1* bis *AB 4* enthält, 5 so daß der unmittelbar vor dem Informationsblock stehende Aufzeichnungs- und Wiedergabekopf immer einen Informationsblock abtastet, der den aktuellen Stand der Titel aller auf dem Aufzeichnungsträger enthaltenen Aufzeichnungsböcke enthält. Der Benutzer hat somit 10 stets einen schnellen Zugriff zum tatsächlichen Inhalt des Aufzeichnungsträgers 2.

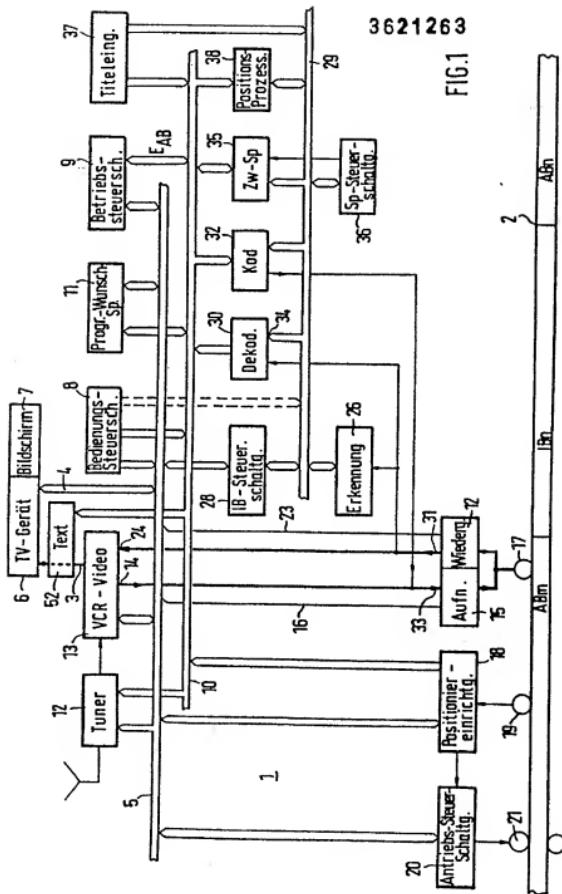
Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

36 21 263
G 11 B 27/30
25. Juni 1986
7. Januar 1988

Ch. Schepers 10-
23. 6. 86

3621263

FIG. 1



3621263

FIG.2

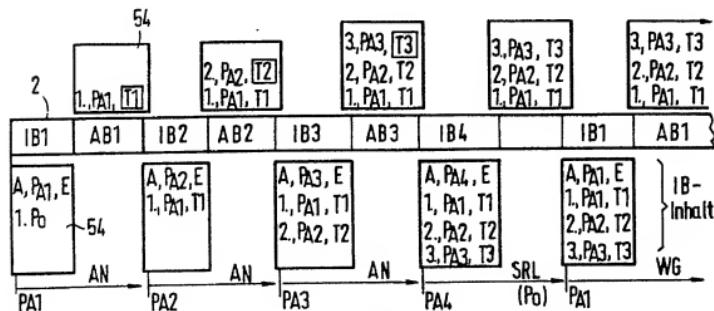
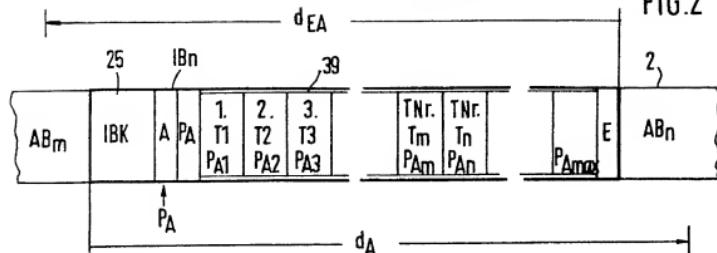
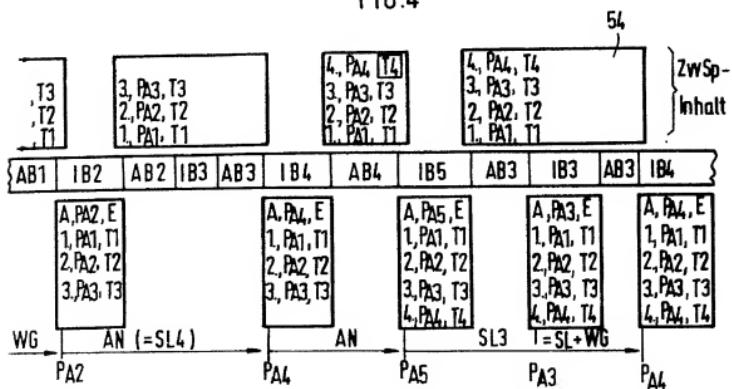


FIG.4



3621263

FIG. 3

